

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04184163      \*\*Image available\*\*

CARD TYPE ELECTRONIC TUNER

PUB. NO.:      05 -175863 [JP 5175863 A]

PUBLISHED:    July 13, 1993 (19930713)

INVENTOR(s):   ITO KATSUO

KINOSHITA KAZUNORI

APPLICANT(s): MURATA MFG CO LTD [000623] (A Japanese Company or  
Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.:    03-341314 [JP 91341314]

FILED:        December 24, 1991 (19911224)

INTL CLASS:   [5] H04B-001/08; H03J-005/00; H03J-005/24

JAPIO CLASS: 44.2 (COMMUNICATION -- Transmission Systems); 44.6  
(COMMUNICATION -- Television)

JOURNAL:      Section: E, Section No. 1452, Vol. 17, No. 583, Pg. 143,  
October 22, 1993 (19931022)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To provide the external electronic tuner enabling reception while being mounted to a main body only when it is desired to receive the images and sounds of a television at an equipment such as a personal computer or 8mm video not to normally require any tuner.

CONSTITUTION: A printed circuit board 6 constituting a tuner circuit part 9, channel control circuit part 10 and demodulation circuit part 11 is built in a card type case formed by combining upper and lower covers 4 and 5, and a connector 8 to input/output signals to the printed circuit board 6 is arranged along one side of the case. The upper and lower covers 4 and 5 are respectively provided with side walls 52 and 53 rising in the peripheral edge parts and fixed each other in the state of overlapping these side walls 52 and 53.

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-175863

(43)公開日 平成5年(1993)7月13日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B 1/08		N 7240-5K		
H 0 3 J 5/00		D 8523-5K		
	5/24	D 8523-5K		
H 0 4 B 1/08		A 7240-5K		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-341314

(22)出願日 平成3年(1991)12月24日

(71)出願人 000006231

株式会社村田製作所

京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72)発明者 伊藤 勝男

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

(72)発明者 木下 一則

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式  
会社村田製作所内

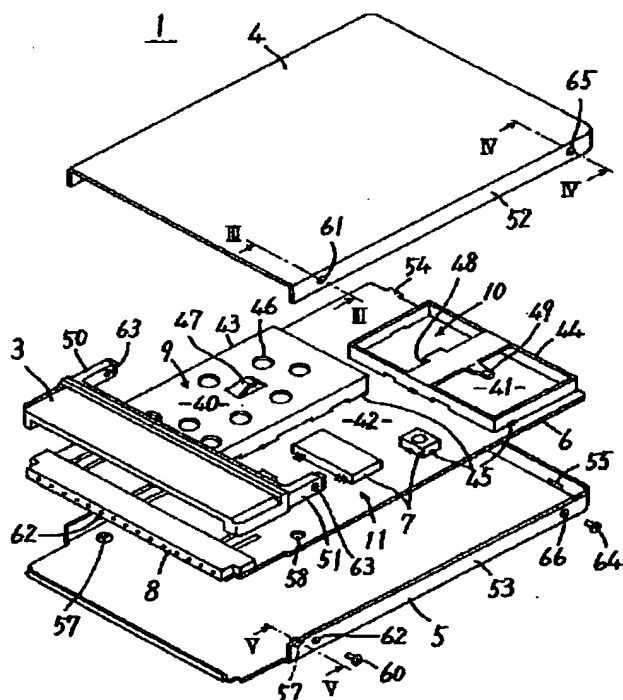
(74)代理人 弁理士 深見 久郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 カード型電子チューナ

(57)【要約】

【目的】 常時、チューナを必要としないパーソナルコンピュータまたは8ミリビデオのような機器において、テレビジョンの映像および音声を受信したいときのみ、本体に装着して、受信を可能とする、外付けの電子チューナを得る。

【構成】 上カバー4および下カバー5の組合せにより形成されるカード型のケース内に、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を構成するプリント回路基板6を内蔵し、プリント回路基板6に対する信号の入出力を行なうコネクタ8を、ケースの1つの辺に沿って配置する。上カバー4および下カバー5は、その周縁部において立上がる側面壁52、53をそれぞれ備え、これら側面壁52、53が重ね合わされた状態で互いに固定される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 カード型のケースと、

前記ケース内に収納される、チューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成する回路基板と、前記回路基板に電氣的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備え、

前記ケースは、前記回路基板を挟んで対向する上カバーおよび下カバーを備え、

前記上カバーおよび下カバーは、その周縁部において立上がる側面壁をそれぞれ備え、かつこれら側面壁が重ね合わされた状態で互いに固定された、

カード型電子チューナ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、電子チューナに関するもので、特に、このような電子チューナの形態の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】テレビジョン受像機は、チューナを必要とし、このようなチューナとして、最近では、電子チューナが広く用いられている。電子チューナは、多くの場合、UHFおよびVHFの両信号を選択的にチューニングするためのチューナ回路部およびチャンネル制御回路部を備えている。

【0003】このような電子チューナは、テレビジョン受像機の本体内に内蔵される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】現在、一般に使用されている映像表示機能を有する機器として、上述したテレビジョン受像機他、たとえば、ディスプレイを備えるパーソナルコンピュータ、いわゆる8ミリビデオのような映像機器、情報機器などがある。当然のことながら、これらの映像機器または情報機器には、チューナが内蔵されていないため、テレビジョン放送を受信して、その映像および音声を出力することができない。

【0005】しかしながら、これらの映像機器および情報機器は、チューナさえ備えればテレビジョン受像機としても用いるのに十分な機能を既に備えている場合が多い。したがって、これら映像機器または情報機器を、必要に応じてテレビジョン受像機としても用いることができるようにされていると、これら機器の用途を広げることができ、その結果、商品価値を高めることができる。

【0006】それゆえに、この発明は、上述のような要望を電子チューナの構造を改良することにより満たすとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明では、上述した技術的課題を解決するため、カード型電子チューナが提供される。

【0008】このカード型電子チューナは、カード型の

ケースと、前記ケース内に収納されるチューナ回路部、チャンネル制御回路部および復調回路部を構成する回路基板と、前記回路基板に電氣的に接続され、かつ前記ケースの1つの辺に沿って配置されるコネクタとを備える。

【0009】また、上述のケースは、前記回路基板を挟んで対向する上カバーおよび下カバーを備える。これら上カバーおよび下カバーは、その周縁部において立上がる側面壁をそれぞれ備え、かつこれら側面壁が重ね合わされた状態で互いに固定される。

【0010】

【作用】この発明によれば、受信に必要な周辺回路も含めて電子チューナに必要な回路が、カード型のケースに収納されるとともに、信号の入出力は、コネクタを介して行なうことができる。

【0011】

【発明の効果】したがって、この発明によれば、たとえばICメモリーカードのように、全体としてカード型とされた電子チューナが得られる。このようなカード型電子チューナは、保管および携帯が容易であり、また、種々の映像機器または情報機器のためのオプション付属品として取り扱うのに適している。そのため、たとえば映像機器または情報機器におけるテレビジョン受像機としての機能のように、常時使用しない機能をこれら機器の本体内に収納する必要がないので、このような機器の寸法および重量が増すことを防止できる。

【0012】また、この発明によるカード型電子チューナには、受信に必要な周辺回路も含めてチューナにとって必要な回路をすべて備えており、かつ、信号の入出力がコネクタを介して行なえるようにされているので、必要なときに、たとえば映像機器または情報機器の本体に装着することにより、これらをテレビジョン受像機として機能させることができる。この場合、映像機器または情報機器の本体には、当該カード型電子チューナを装着できる、たとえばスロットを設けておき、このスロットに関連して、カード型電子チューナに設けられるコネクタと対をなすコネクタを設けておけばよい。なお、このようなスロットを、他の機能カードと共用できるようにしておけば、たとえばスイッチによる切換えにより、複数のオプション機能を1つの機器に対して与えることが容易になる。

【0013】また、ケースに備える上カバーおよび下カバーは、それぞれ、周縁部において立上がる側面壁を備え、これらの側面壁が重ね合わされた状態で上カバーと下カバーとが互いに固定されるので、剛性が不足しがちなカード型のケースに対して、十分な剛性を与えることができる。

【0014】また、このようなケース内の空間全体は、回路基板およびそこに構成される回路のための種々の部品を配置するために用いることができる。そのため、カ

ード型のケース内の限られた空間を、有効に利用することができる。その結果、電子チューナの周辺機能の当該カード型電子チューナ内への取込みなど、電子チューナの高機能化への対応を容易に行なうことができる。

【0015】

【実施例】図2に、この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1の外観が斜視図で示されている。図1は、このようなカード型電子チューナ1に含まれる要素を分解して示す斜視図である。また、図3、図4および図5は、それぞれ、組立て状態における図1の線I-I-I、線I-V-I-Vおよび線V-Vにそれぞれ沿う拡大断面図である。図6は、カード型電子チューナ1内に与えられる電気回路を示すブロック図である。

【0016】カード型電子チューナ1は、図2に示すように、カード型のケース2を備える。ケース2は、好ましくは、汎用されているICメモリーカードと実質的に同じ寸法にされる。ケース2は、図1に示すように、コネクタケース部3、上カバー4および下カバー5を備える。

【0017】このようなケース2内には、回路基板が収納される。回路基板は、この実施例では、プリント回路基板6を備える。プリント回路基板6には、たとえば、厚さ0.5mmのガラスエポキシ基板で構成される両面配線タイプのものが用いられる。プリント回路基板6の上面には、所要の電子部品7およびコネクタ8が表面実装される。プリント回路基板6の下面には、上面の配線とスルーホールを介して電気的に接続される、所要の配線およびアース配線が設けられている。プリント回路基板6の下面は、図示しないが、絶縁膜で覆われる。

【0018】なお、プリント回路基板6は、その材質がたとえばセラミックであってもよく、また、多層の構造を有するものであってもよい。また、下カバー5および上カバー4の各外面は、適宜、印刷等を施すための面として使用することができる。

【0019】前述のように、プリント回路基板6に表面実装されたコネクタ8は、ソケットタイプとされ、ケース2のたとえば短辺に沿って配置される。

【0020】図1に示した電子部品7に代表されるように、プリント回路基板6上には、種々の回路が構成される。このプリント回路基板6上に構成される回路が、図6に示されている。

【0021】図6を参照して、プリント回路基板6上に構成される回路は、大別して、チューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11を備える。また、チューナ回路部9は、VHF回路部12およびUHF回路部13を備える。

【0022】U/V信号入力端子14から入力されたUHF/VHF信号は、分配器15によって分配され、対応の回路部12または13に入力される。これら回路部12および13は、それぞれ、バンドパスフィルタ16

および17、増幅器18および19、ならびにバンドパスフィルタ20および21を備える。

【0023】チャンネル制御回路部10は、チャンネル制御回路22を備え、チャンネル制御回路22の出力は、局部発振回路23および24に入力される。一方の局部発振回路24から出力される局部発振信号は、混合回路25において、UHF回路部13のバンドパスフィルタ21から出力される高周波信号と混合され、次いで、混合/増幅回路26において、増幅される。他方、局部発振回路23から出力される局部発振信号は、混合/増幅回路26において、VHF回路部12のバンドパスフィルタ20から出力される高周波信号と混合される。

【0024】混合/増幅回路26から出力される中間周波信号は、バンドパスフィルタ27を通して、復調回路部11に備える増幅器28に入力される。増幅器28によって増幅された信号は、弾性表面波フィルタ29を介して復調回路30に入力される。復調回路30においては、映像信号がAM検波され、また音声信号がFM検波されることによって、映像信号および音声信号に復調され、それぞれ、映像信号出力端子31および音声信号出力端子32に与えられる。また、復調回路30からは、同期信号出力端子33に同期信号が与えられる。

【0025】さらに、前述したプリント回路基板6には、その上に構成される全体の回路に電源電圧を供給するための電源電圧端子34、チャンネル制御回路部10にチューニング電圧を供給するためのチューニング電圧端子35、チャンネル制御回路部10にクロック信号、データ信号およびイネーブル信号をそれぞれ与えるためのクロック端子36、データ端子37およびイネーブル端子38、ならびにアース端子39が形成されている。

【0026】このようにプリント回路基板6上に形成される端子14、31~39は、それぞれ、コネクタ8に備える対応の接点に電気的に接続される。

【0027】上述したチューナ回路部9、チャンネル制御回路部10および復調回路部11は、それぞれ、図1に示したプリント回路基板6上において、第1の領域40、第2の領域41および第3の領域42に配置される。第1の領域40におけるチューナ回路部9に含まれるVHF回路部12およびUHF回路部13の位置関係は、任意に変更することができる。

【0028】また、第1の領域40、すなわちチューナ回路部9が構成された領域を覆うように、箱状のシールド部材43がプリント回路基板6上に取付けられる。また、第2の領域41、すなわちチャンネル制御回路部10が構成された領域を取囲むように、別のシールド部材44がプリント回路基板6上に取付けられる。これらシールド部材43および44は、他の電子部品7と同様、半田45により、プリント回路基板6に固定される。このとき、シールド部材43および44は、半田45を介

して、プリント回路基板6上のアースランド（図示せず）に電気的に接続される。なお、これらシールド部材43および44をプリント回路基板6に対して位置決めするため、これらシールド部材43および44の各一部を受け入れるスロット等をプリント回路基板6に設けてもよい。

【0029】チューナ回路部9を覆うシールド部材43には、複数の調整用穴46が設けられる。これら調整用穴46の下方には、図示しないが、調整されるべき電子部品が位置される。また、シールド部材43には、ばね性が働くように斜め上方に突出する接触片47が設けられる。この接触片47は、当該カード型電子チューナ1が組立てられたとき、上カバー4に接触し、アース接続されるようになっている。

【0030】チャンネル制御回路部10を取囲むように設けられたシールド部材44には、下方へ延びる接触片48および斜め上方に延びる接触片49が設けられる。接触片48は、図示しないが、プリント回路基板6上のアースランドおよび／またはプリント回路基板6を貫通して下カバー5に接触する。また、接触片49は、上カバー4に接触する。

【0031】なお、上述したシールド部材43および44によって与えられるシールド機能は、他の形状または構造を有するシールド部材に置き換えられてもよい。

【0032】コネクタケース部3は、コネクタ8を位置決めするためのもので、コネクタ8の一部を受け入れる形状を有している。コネクタケース部3は、比較的複雑な構造であるが、比較的肉厚を有しているので、アルミニウムのダイカストまたは樹脂成形により作製されることができ、コネクタケース部3には、その両端部から突出する連結部50および51が形成される。

【0033】上カバー4および下カバー5は、シールド性を発揮するため、金属板のような導電性材料から構成されることが好ましい。これら上カバー4および下カバー5は、その周縁部において立上がる側面壁52および53をそれぞれ備える。上カバー4および下カバー5は、これら側面壁52および53が重ね合わされた状態で互いに固定される。これら側面壁52および53は、それぞれ、上カバー4および下カバー5の剛性を高めるとともに、シールド効果をより完璧なものとするように作用するばかりでなく、上カバー4および下カバー5を他の要素に機械的に固定するための部分としても用いられる。以下、このカード型電子チューナ1の組立方法を説明しながら、上述の固定の態様について説明する。

【0034】まず、すべての電子部品7、コネクタ8、ならびにシールド部材43および44が実装されたプリント回路基板6上に、コネクタケース部3を配置する。このとき、コネクタケース部3は、コネクタ8を受け入れる形状を有しているため、コネクタ8に対して確実に位置決めされる。

【0035】次に、下カバー5がプリント回路基板6の下面に接触するように配置される。このとき、プリント回路基板6の端部に設けられた複数の突起54は、下カバー5の側面壁53に設けられたスロット55内に嵌合する。スロット55は、凹部に置き換えられてもよい。また、図5によく示されているように、下カバー5の下方から、ねじ56が、下カバー5に設けられたねじ止め用穴57およびプリント回路基板6に設けられたねじ止め用穴58に通され、コネクタケース部3の連結部50および51にそれぞれ設けられたねじ止め用穴59に螺合される。

【0036】なお、突起54とスロット55との組合せによる固定は、ねじ止めに変更されても、また、逆に、ねじ56による固定が突起とスロットとの組合せのような嵌合的固定手段に変更されてもよい。

【0037】前述のように、下カバー5が取付けられた段階で、プリント回路基板6上に実装された電子部品7に対して調整作業が行なわれ、チューナとしての所定の電気性能を得るようにされる。

【0038】最後に、上カバー4が、プリント回路基板6および下カバー5に被せられる。この状態で、図3によく示されているように、ねじ60が、外側方から、上カバー4の側面壁52に設けられたねじ止め用穴61および下カバー5の側面壁53に設けられたねじ止め用穴62に通され、コネクタケース部3の連結部50および51に設けられたねじ止め用穴63に螺合される。また、図4によく示されているように、ねじ64が、外側方から、上カバー4の側面壁52に設けられたねじ止め用穴65に通され、下カバー5の側面壁53に設けられたねじ止め用穴66に螺合される。

【0039】なお、ねじ60および64による固定は、その少なくとも一部が突起と凹部との組合せ等による嵌合的固定手段に置き換えられてもよい。

【0040】このようにして、カード型電子チューナ1の組立てが完了する。なお、図示の実施例では、受信アンテナが設けられていなかったが、このような受信アンテナを、カード型電子チューナに、外付けまたは内蔵してもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるカード型電子チューナ1に含まれる要素を分解して示す斜視図である。

【図2】図1に示したカード型電子チューナ1の組立て後の状態の外観を示す斜視図である。

【図3】図1の線I-I-Iに沿う組立て後の拡大断面図である。

【図4】図1の線IV-IVに沿う組立て後の拡大断面図である。

【図5】図1の線V-Vに沿う組立て後の拡大断面図である。

【図6】図1に示したプリント回路基板6上に構成され

7

る電気回路を示すブロック図である。

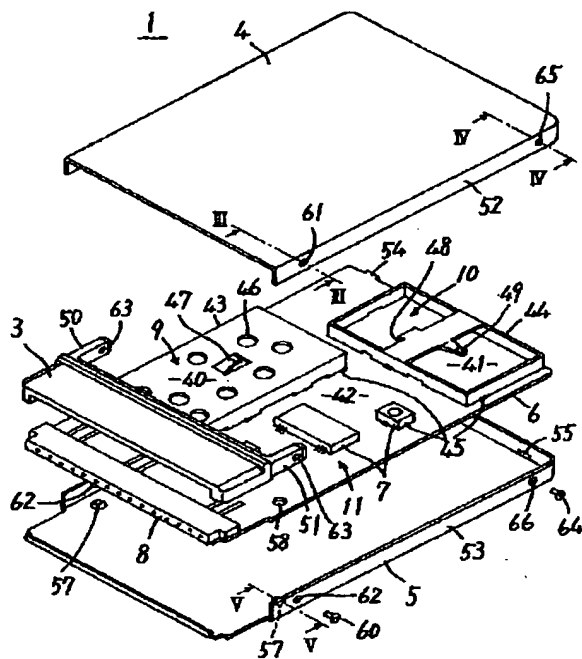
## 【符号の説明】

- 1 カード型電子チューナ
- 2 ケース
- 3 コネクタケース部
- 4 上カバー
- 5 下カバー
- 6 プリント回路基板
- 7 電子部品
- 8 コネクタ

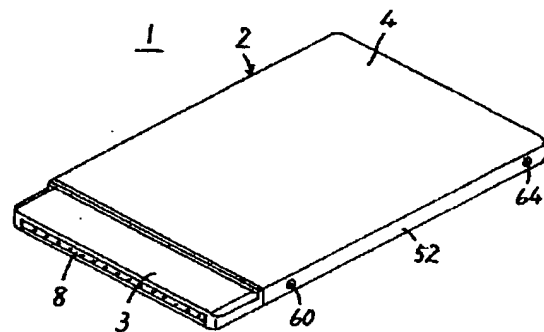
8

- 9 チューナ回路部
- 10 チャンネル制御回路部
- 11 復調回路部
- 12 VHF回路部
- 13 UHF回路部
- 52, 53 側面壁
- 54 突起
- 55 スロット
- 56, 60, 64 ねじ
- 10 57~59, 61~63, 65, 66 ねじ止め用穴

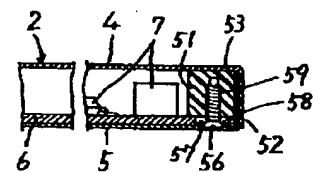
【図1】



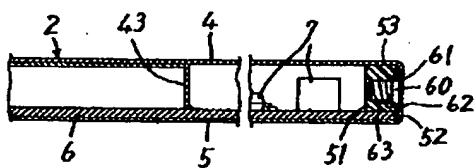
【図2】



【図5】



【図3】



【図4】

